

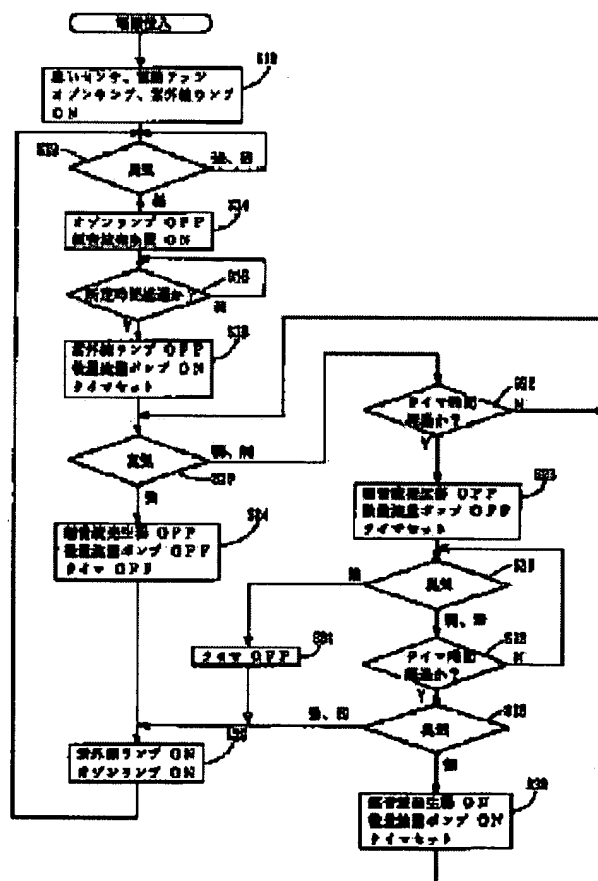
AIR CLEANING DEVICE

Patent number: JP2000121110
Publication date: 2000-04-28
Inventor: HIGUCHI MASAO; KONDO KEI
Applicant: ELMO CO LTD
Classification:
 - international: **A61L9/20; B01D39/14; B01D53/86; B01J35/02; F24F3/16; F24F7/00; A61L9/18; B01D39/14; B01D53/86; B01J35/00; F24F3/16; F24F7/00; (IPC1-7): F24F7/00; A61L9/20; B01D39/14; B01D53/86; B01J35/02; F24F3/16**
 - european:
Application number: JP19980292101 19981014
Priority number(s): JP19980292101 19981014

Report a data error here

Abstract of JP2000121110

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an air cleaning device to have a high environment purifying capacity and an aromatic remedy effect. **SOLUTION:** Inflow of an aroma in indoor air deodorized through circulation of it through an air cleaning device 1 is started at a step S18 and continued until a timer time elapses. Further, when it is decided that a smell is strong during evaporation of an aroma before lapse of the timer time, evaporation of the aroma is immediately stopped and deodorization is re-started at a step S26. Further, when evaporation of the aroma is stopped and a smell is detected after a lapse of a given time, deodorization is re-started at the step S26, and in a case of no smell being detected, evaporation of the aroma is re-started and continued for a given time at a step S38. An aroma flows in indoor air after cleaning is executed by a deodorizing and sterilizing effect.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-121110
(P2000-121110A)

(43) 公開日 平成12年4月28日 (2000.4.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
F 2 4 F 7/00		F 2 4 F 7/00	A 3 L 0 5 3
A 6 1 L 9/20		A 6 1 L 9/20	4 C 0 8 0
B 0 1 D 39/14		B 0 1 D 39/14	B 4 D 0 1 9
33/86		B 0 1 J 35/02	J
B 0 1 J 35/02		F 2 4 F 3/16	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-292101

(22) 出願日 平成10年10月14日 (1998. 10. 14)

(71) 出願人 000000424

株式会社エルモ社

愛知県名古屋市瑞穂区明前町 6 番14号

(72) 発明者 樋口 昌男

愛知県名古屋市瑞穂区明前町 6 番14号 株式会社エルモ社内

(72) 発明者 近藤 圭

愛知県名古屋市瑞穂区明前町 6 番14号 株式会社エルモ社内

(74) 代理人 100090239

弁理士 三宅 始

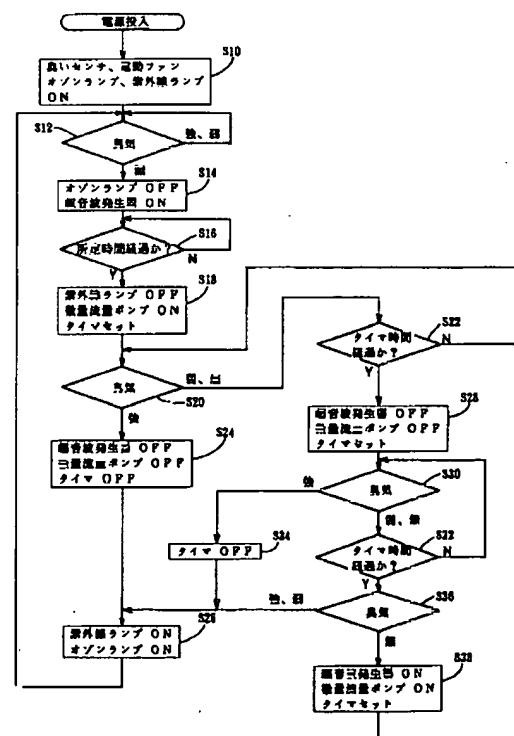
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気清浄装置

(57) 【要約】

【目的】 極めて高い環境浄化能力と芳香療法効果を有する空気清浄装置を提供する。

【構成】 空気清浄装置1を循環して消臭された室内空气中に芳香の流入が開始されて (ステップS18)、タイマ時間が経過するまで継続する。また、タイマ時間が経過する前の芳香の放散中に臭気強と判定されると、直ちに芳香の放散を停止して消臭を再開する (ステップS26)。さらに、芳香の放散が停止して所定時間経過した後臭気を検知されると、消臭を再開し (ステップS26)、臭気を検知されない場合は、芳香の放散を再開して所定時間継続させ (ステップS38)、消臭及び殺菌効果により清浄化された後の室内空气中に芳香が流入する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 臭いセンサと、オゾン発生器と、光触媒フィルタと、光触媒を活性化させる紫外線ランプと、芳香発生装置と、前記臭いセンサの検知信号に基づき、前記オゾン発生器、紫外線ランプ及び芳香発生装置の作動を制御する制御装置と、前記オゾン発生器、光触媒フィルタの順に、室内空気を循環させる電動ファンとから構成し、循環する室内空気中に前記芳香発生装置からの芳香を放散させるようにしたことを特徴とする空気清浄装置。

【請求項2】 前記芳香発生装置を、微量流量ポンプと、香源に対して超音波を発信する超音波発生器とから構成したことを特徴とする請求項1に記載の空気清浄装置。

【請求項3】 前記制御装置は、前記オゾン発生器の作動後の前記臭いセンサの検知信号に基づき、前記芳香発生装置を作動させることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の空気清浄装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、空気清浄装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】オゾンや光触媒を単独で用いて、その酸化力により悪臭物質を分解して消臭する空気清浄装置は、既に提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、オゾンと光触媒を併用して極めて高い環境浄化能力と、芳香物質が発生する芳香による生理的、心理的な芳香療法効果とを併せ持つ空気清浄装置は存在しない。本発明は、上記した点に鑑みてなされたものであり、極めて高い環境浄化能力と芳香療法効果を有する空気清浄装置を提供することを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため請求項1に記載の本発明の空気清浄装置は、臭いセンサと、オゾン発生器と、光触媒フィルタと、光触媒を活性化させる紫外線ランプと、芳香発生装置と、前記臭いセンサの検知信号に基づき、前記オゾン発生器、紫外線ランプ及び芳香発生装置の作動を制御する制御装置と、前記オゾン発生器、光触媒フィルタの順に、室内空気を循環させる電動ファンとから構成し、循環する室内空気中に前記芳香発生装置からの芳香を放散させるようにしたことを特徴とする。

【0005】請求項2に記載の本発明の空気清浄装置は、請求項1に記載の構成において、前記芳香発生装置を、微量流量ポンプと、香源に対して超音波を発信する超音波発生器とから構成したことを特徴とする。

【0006】請求項3に記載の本発明の空気清浄装置

は、請求項1又は請求項2に記載の構成において、前記制御装置は、前記オゾン発生器の作動後の前記臭いセンサの検知信号に基づき、前記芳香発生装置を作動させることを特徴とする。

【0007】

【作用及び発明の効果】請求項1に記載の本発明の空気清浄装置によれば、電動ファンにより室内空気がオゾン発生器、光触媒フィルタの順に循環し、臭いセンサの検知信号に基づいて制御装置が、オゾン発生器、紫外線ランプ及び芳香発生装置の作動を制御する。従って、オゾン発生器、光触媒フィルタの順に循環する室内空気中にアンモニア、アセトアルデヒド、メルカプタン等の悪臭物質が含まれていると、オゾンと紫外線ランプの光を照射されて活性化した光触媒による強力な酸化力により酸化分解されて消臭される。そして、芳香発生装置から発生する芳香が流入する。また、余剰オゾンは光触媒により分解される。オゾン及び活性化された光触媒の極めて高い環境浄化効果に加え、芳香発生装置から生じる芳香の抗菌作用や生体リズム調節作用とともに、生理的、心理的な芳香療法を得ることができる。そして、これらの個々の効果は、互いに他の効果を高める相乗効果を発揮することができる。

【0008】請求項2に記載の本発明の空気清浄装置によれば、微量流量ポンプと、香源に対して超音波を発信する超音波発生器とから芳香発生装置が構成されているから、超音波の発信により香源からの芳香の発生が促進されるとともに、その芳香を微量流量ポンプが送出する微風に載せて放散させることができる。多量の芳香が一度に放散されて違和感を覚えることがない。

【0009】請求項3に記載の本発明の空気清浄装置によれば、オゾン発生器が作動した後の臭いセンサの検知信号に基づき、芳香発生装置を作動させる。消臭及び殺菌効果により清浄化された後の室内空気に芳香が流入して、室内に放出されるから芳香療法効果が一層高まる。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を添付図面を参照して説明する。図1は本実施形態による空気清浄装置1の概略のブロック図、図2は同、断面図である。空気清浄装置1は、制御装置2、臭いセンサ3、室内空気循環用の電動ファン4、オゾンランプ5、光触媒フィルタ6、光触媒を活性化させる紫外線ランプ25、微量流量ポンプ7及び芳香発生装置8とから構成される。制御装置2は、CPU、タイマ及び図示しない各種インターフェースや記憶装置からなり、上記臭いセンサ3の検知信号を入力し、所定の制御プログラムに基づいて上記オゾンランプ5、紫外線ランプ25、微量流量ポンプ7及び芳香発生装置8を制御する。

【0011】図2に示すように、空気清浄装置1の筐体9は、上下方向にオゾン発生室10、中間室11及び芳香発生室12の3室に区画されている。そのオゾン発生

室10には、オゾンランプ5が設置されている。また、吸引口13が形成され、該吸引口13を挟んで集塵フィルタ14と電動ファン4が配設されている。吸引口13の上部には、臭いセンサ3が設けられている。オゾンランプ5の代わりにオゾナイザを用いることもできる。

【0012】中間室11は、連通孔15により上記オゾン発生室10と連通させるとともに、内部区画16により制御室18が形成され、内部区画17により循環する室内空気の放出室19が形成されている。制御室18内には、制御装置2が設置されている。制御室18は、集塵フィルタ20を嵌着した室内空気導入用の開口21により室内と連通している。また、放出室19は、上記吸引口13の下方位置にグリル22を嵌着した放出口23が形成されるとともに、中間室11内に開口する流入口24が形成されている。その流入口24には、吸着剤付きの光触媒フィルタ6が嵌着されている。そして、該光触媒フィルタ6の手前に光触媒活性用の紫外線ランプ25が配置されている。光触媒フィルタ6に用いられる光触媒は、酸化チタン単独、若しくは銀、白金、パラジウム、ロジウム、ルテニウムの単独又は混合物を酸化チタン、水酸化チタン又は水酸化亜鉛に担持させたものであり、紫外線ランプ25を照射して活性化させる。

【0013】芳香発生室12には、微量流量ポンプ7と芳香発生装置8が設置されている。微量流量ポンプ7は、上記制御室18の開口21から芳香発生室12内に微量流量の外気を導入させるものである。また、芳香発生装置8は、超音波発生器26と該超音波発生器26に載置した上皿27に充填した香源28とからなるもので、香源28としては、ヒノキチオール等が発する芳香のように芳香療法効果を有するものを用いる。そして、芳香発生室12と中間室11の放出室19とは、流入孔29により連通して芳香が流入するようにしている。

【0014】上記構成の空気清浄装置1は、オゾン発生室10の吸引口13から吸引して、放出口24から放出して循環させる室内空気を、オゾンランプ5から発生するオゾン及び紫外線ランプ25により活性化される光触媒による強力な酸化力により、アンモニア、アセトアルデヒド、メルカプタン等の悪臭物質を酸化分解して消臭する。この際余剰オゾンは光触媒により分解する。そして、超音波発生器26の超音波の発信により促進される香源28からの芳香を、微量流量ポンプ7からの微風に載せて、芳香発生室12内に漂わせて放散させるとともに、放出室19に流入させて空気清浄装置1を循環する室内空気とともに放出するようにしたもので、その作動を図3に示すフローチャートを参照して説明する。

【0015】電源投入により制御装置2による制御が開始されると、ステップS10で臭いセンサ3、電動ファン6、オゾンランプ5及び紫外線ランプ25をオンさせ、空気清浄装置1を循環する室内空気を消臭する。電動投入直後は、臭気と芳香とを区別することなく消臭す

るため、ステップS12で、臭いセンサ3が臭気を検知しなくなるまでこの消臭を継続させる。この臭いセンサ3の臭気検知の程度は、臭気強、臭気弱、無臭の3段階に設定されている。ステップS12で無臭と判定されると、ステップS14でオゾンランプ5をオフして、オゾンの発生を停止するとともに、超音波発生器26をオンして香源28からの芳香の発生を促進する。

【0016】そして、ステップS16で空気清浄装置1の筐体9内の残存オゾンを光触媒が分解するための、予め設定した所定時間が経過したと判定されると、ステップS18で、紫外線ランプ25をオフして微量流量ポンプ7をオンするとともに、タイマに所定のタイマ時間をセットする。この空気清浄装置1を循環する室内空気中に、芳香発生室12に漂う芳香が流入する状態は、ステップS20で臭いセンサ3が検知する臭気の程度が弱若しくは無臭となり、さらにステップS22でタイマ時間が経過するまで継続される。

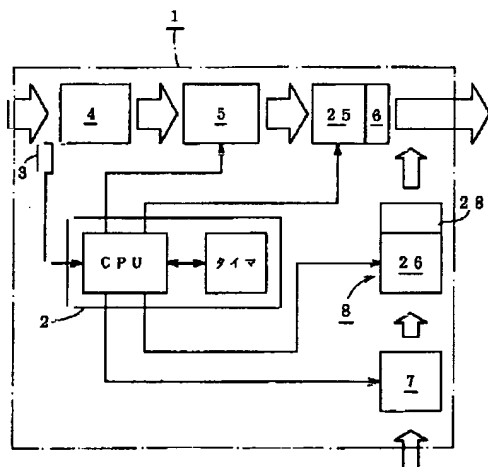
【0017】上記タイマ時間を経過する前に、ステップS20で臭いセンサ3の検知信号により臭気強と判定されると、ステップS24に進み微量流量ポンプ7と超音波発生器26をオフして、上記芳香の放散を停止するとともにタイマをオフする。そして、ステップS26でオゾンランプ5と紫外線ランプ25をオンして、循環する室内空気の消臭を再開し、上記ステップS12にリターンする。また、ステップS22でタイマ時間が経過したと判定されると、ステップS28に進み微量流量ポンプ7と超音波発生器26をオフして芳香の放散を停止する。そして、タイマに所定のタイマ時間をセットする。この芳香の放散が停止した状態は、ステップS30で臭いセンサ3が検知する臭気の程度が弱若しくは無臭となり、ステップS32でタイマ時間が経過するまで継続される。

【0018】上記処理の途中にステップS30で臭いセンサ3の検知信号により臭気強と判定されると、ステップS34でタイマをオフして、上記ステップS26に進みオゾンランプ5と紫外線ランプ25をオンして、循環する室内空気の消臭を再開し、上記ステップS12にリターンする。また、ステップS32でステップS28でセットしたタイマ時間が経過したと判定されると、ステップS36へ進み臭いセンサ3が検知する臭気の程度が強若しくは弱である場合は、上記ステップS26に進みオゾンランプ5と紫外線ランプ25をオンして、循環する室内空気の消臭を再開し、上記ステップS12にリターンする。無臭であれば、ステップS38で微量流量ポンプ7と超音波発生器26をオンして、芳香の放散を再開するとともにタイマに所定のタイマ時間をセットする。そして、上記ステップS20以下の処理を実行する。

【0019】上記したように本実施形態の空気清浄装置1は、該装置1内を循環して消臭された室内空気中に芳

香の流入が開始されて（ステップS18）、タイマ時間が経過するまで継続する。また、タイマ時間が経過する前の芳香の放散中に臭気強と判定されると、直ちに芳香の放散を停止して消臭を再開する（ステップS26）。さらに、芳香の放散が停止して所定時間経過した後に臭気が検知されると、消臭を再開し（ステップS26）、臭気が検知されない場合は、芳香の放散を再開して所定時間継続させ（ステップS38）、消臭及び殺菌効果により清浄化され後の室内空気に、芳香が流入されるようにしたから、消臭処理と芳香の放散処理が同時に実行されることがなく室内空気を常に微芳香状態に保つことができ、オゾン及び活性化された光触媒の高い環境浄化効果に加え、芳香の抗菌作用や生体リズム調節作用とともに、生理的、心理的な芳香療法を効率的に得ることができる。そして、芳香を微量流量ポンプが送出する微風に載せて放散させることができるから、多量の芳香が一度に放散されて違和感を覚えることがない。

【図1】



【図面の簡単な説明】

【図1】空気清浄装置1の概略のブロック図である。

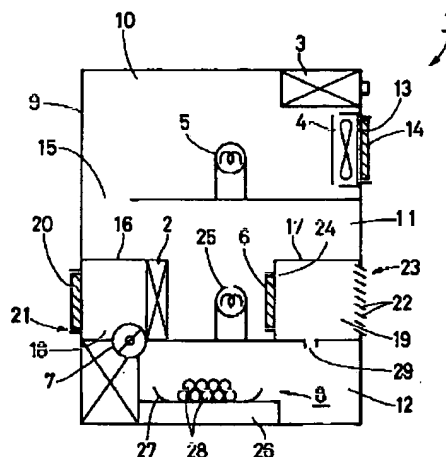
【図2】同、断面図である。

【図3】空気清浄装置1の作動を示したフローチャートである。

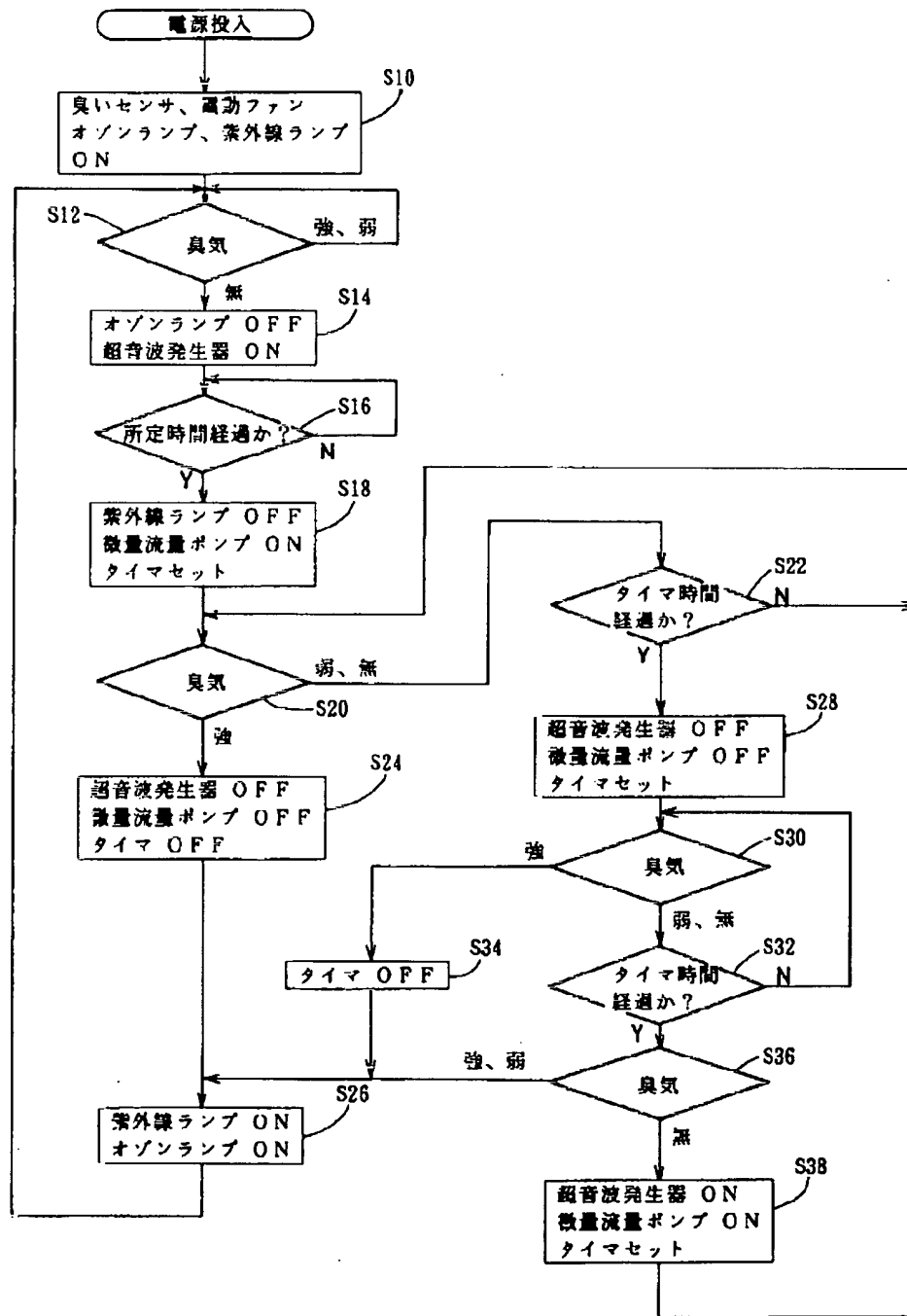
【符号の説明】

- 1... 空気清浄装置
- 2... 制御装置
- 3... 臭いセンサ
- 4... 電動ファン
- 5... オゾンランプ
- 6... 光触媒フィルタ
- 7... 微量流量ポンプ
- 8... 芳香発生装置
- 25... 紫外線ランプ
- 26... 超音波発生器
- 28... 香源

【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F 24 F 3/16

識別記号

F I

B 01 D 53/36

(参考)

H
J

F ターム(参考) 3L053 BD01 BD03 BD05
4C080 AA04 AA07 AA10 BB02 BB03
BB05 CC05 CC08 CC12 MM02
MM07 MM08 MM31 QQ11 QQ17
QQ20
4D019 AA01 AA10 BC06 BC07 BC10
BC20